

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-04/0023
vom 5. Juni 2023

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

ejothem STR U, ejotherm STR U 2G
und ejotherm SDK U

Kunststoffdübel für die Befestigung von außenseitigen
Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

EJOT SE & Co. KG
Astenbergstraße 21
57319 Bad Berleburg
DEUTSCHLAND

EJOT Herstellwerk 1, 2, 3, 4

23 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 330196-01-0604 Edition 10/2017

ETA-04/0023 vom 17. Oktober 2017

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Schraubdübel ejotherm STR U und ejotherm STR U 2G mit Teller besteht aus einer Dübelhülse aus Polyethylen (Neuware), einer zugehörigen Spezialschraube aus nichtrostendem Stahl oder galvanisch verzinktem Stahl und einem Verschlussstopfen aus Polystyrol (für die Montage des Dübels an der Oberfläche der Wärmedämmung) oder eine Rondelle aus Polystyrol oder Mineralwolle (für die vertiefte Montage des Dübels in der Wärmedämmung).

Für die oberflächenbündige Montage darf der Dübel zusätzlich mit den Dübeltellern SBL 140 plus, VT 90 oder VT 2G aus Polyamid kombiniert werden.

Der Schraubdübel ejotherm SDK U mit Kragenkopf besteht aus einer Dübelhülse aus Polyethylen (Neuware) und einer zugehörigen Spezialschraube aus nichtrostendem Stahl oder galvanisch verzinktem Stahl.

Produkt und Produktbeschreibung sind in Anhang A dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Tragfähigkeit	
- Charakteristische Tragfähigkeit unter Zugbeanspruchung	siehe Anhang C 1
- Minimale Achs- und Randabstände	siehe Anhang B 2
Verschiebungen	siehe Anhang C 3
Tellersteifigkeit	siehe Anhang C 2

3.2 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient	siehe Anhang C 2

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330196-01-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/463/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

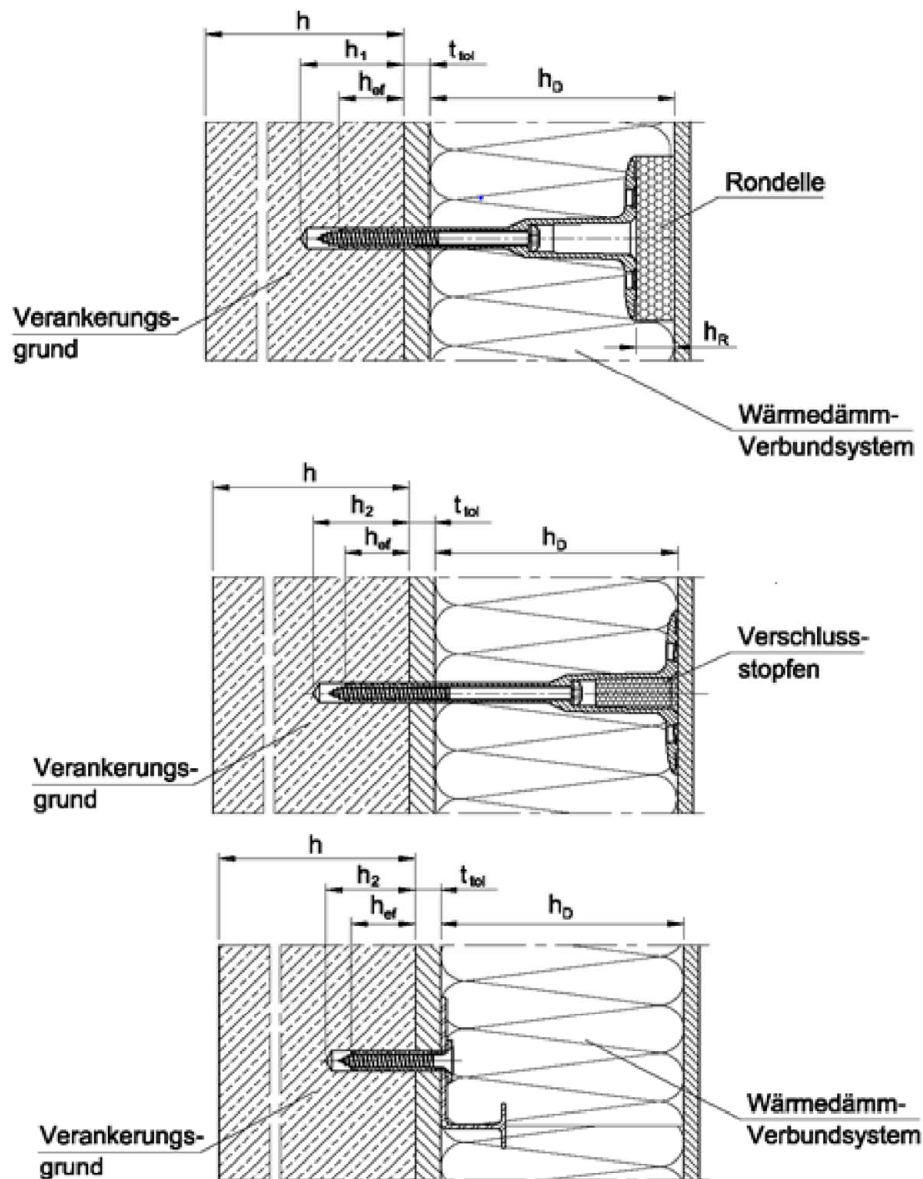
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 5. Juni 2023 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ziegler

ejothem STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U



Anwendungsbereich

- Verankerung von WDVS in Beton und verschiedenen Mauerwerksarten
- Verankerung von WDVS in Porenbeton und haufwerksporigem Leichtbeton

Legende:

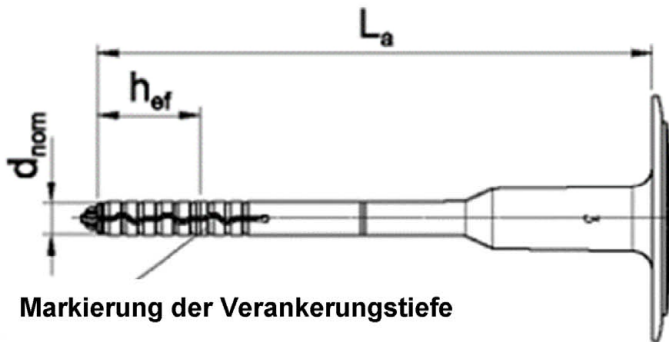
- h_D = Dämmstoffdicke
- h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
- h = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)
- $h_{1,2}$ = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- h_R = Dicke der Rondelle
- t_{tol} = Toleranzausgleich oder nichttragende Deckschicht

ejothem STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

Bauteile für vertiefte Montage in Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D



Markierung der Verankerungstiefe



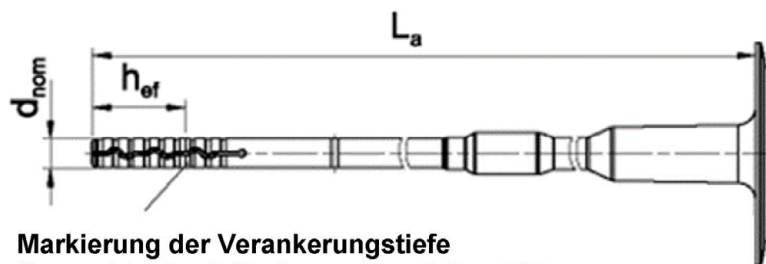
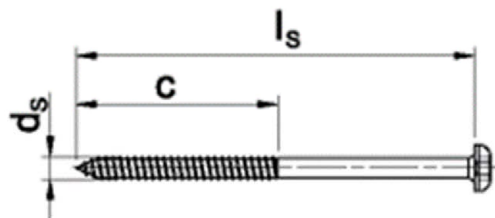
Prägung

Werkzeichen: EJOT

Dübeltyp: ejotherm STR U

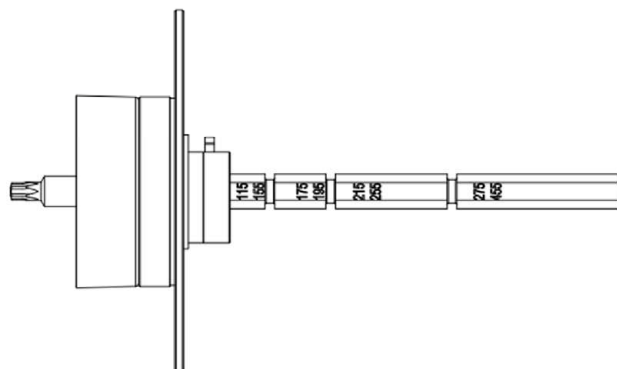
Dübellänge: z.B. 135

Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E

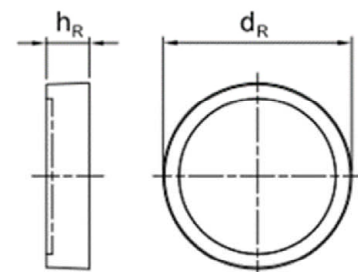


Markierung der Verankerungstiefe
Geometrie des Dübels von $L_a = 355 - 455$ mm

ejotherm STR U / STR U 2G Montagetool



Rondelle



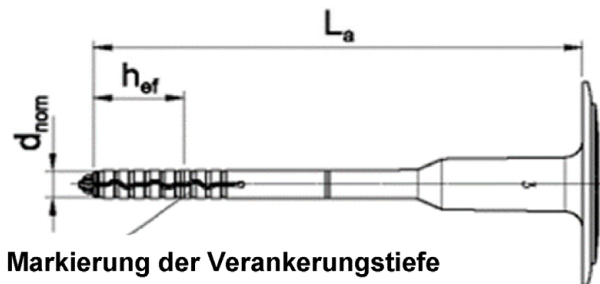
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung

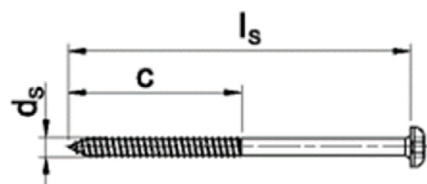
Bauteile zur vertieften Dübelmontage, ejotherm STR U,
Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D

Anhang A 2

Bauteile für oberflächenbündige Montage in Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D

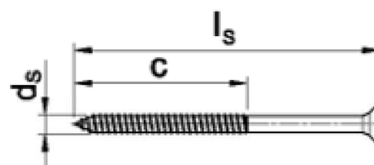
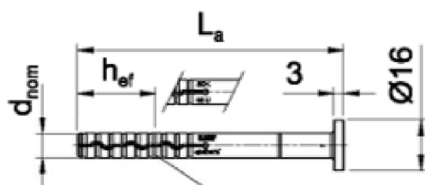
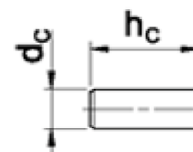
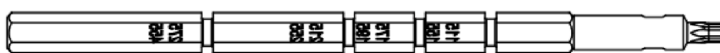


Prägung
Werkzeichen: EJOT
Dübeltyp: ejotherm STR U
Dübellänge: z.B. 135
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E



Verschlussstopfen (zum
Verschließen des Dübeltellers)

ejotherm STR U / STR 2G Montagewerkzeug



Prägung:
Werkzeichen (EJOT)
Dübeltyp (ejotherm SDK U)
Dübellänge (z.B. 85)

Tabelle A1: Abmessungen

Maße in mm													
Dübel- typ	Farbe	Dübelhülse				Spezialschraube				Verschl.- Stopfen		Rondelle	
		d_{nom}	h_{ef}	min L_a	max L_a	d_s	c	min l_s	max l_s	h_c	d_c	h_R	d_R
STR U	natur	8	25	115	455	5,5	60	78	418	23	15	15	66
SDK U	natur	8	25	45	125	5,5	60	50	130				

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h_D für ejotherm STR U:
 $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$ ($L_a = \text{z.B. } 115; t_{tol} = 10$)
 z.B. $h_D = 115 - 10 - 25$
 $h_{Dmax.} = 80$

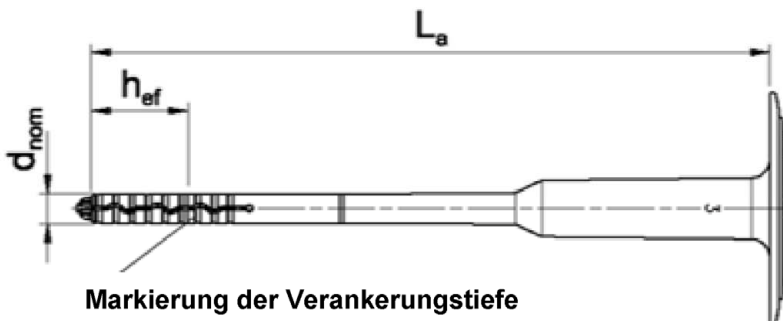
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung

Bauteile zur oberflächenbündigen Dübelmontage, ejotherm STR U, SDK U
Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D, Abmessungen

Anhang A 3

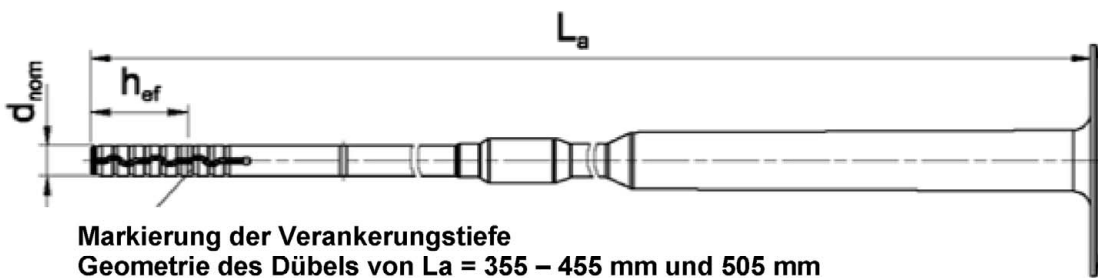
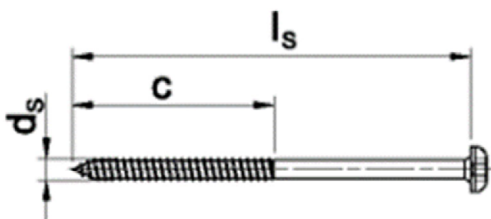
Bauteile für vertiefte Montage in Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D



Markierung der Verankerungstiefe

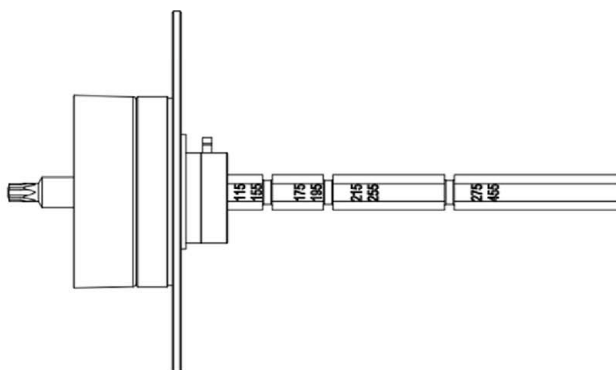


Prägung
Werkzeichen: EJOT
Dübeltyp: ejotherm STR U 2G
Dübellänge: z.B. 175
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E

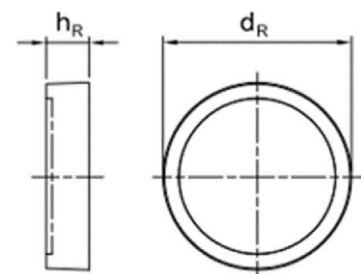


Markierung der Verankerungstiefe
Geometrie des Dübels von $L_a = 355 - 455$ mm und 505 mm

ejotherm STR U / STR U 2G Montagetool



Rondelle



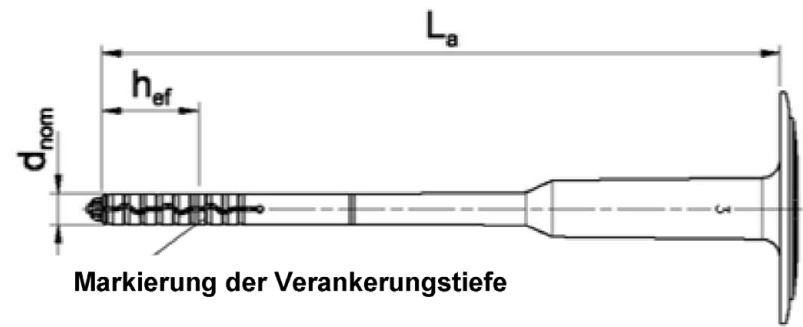
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung

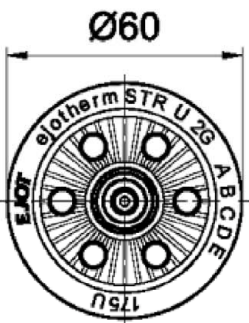
Bauteile zur vertieften Dübelmontage, ejotherm STR U 2G
Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D

Anhang A 4

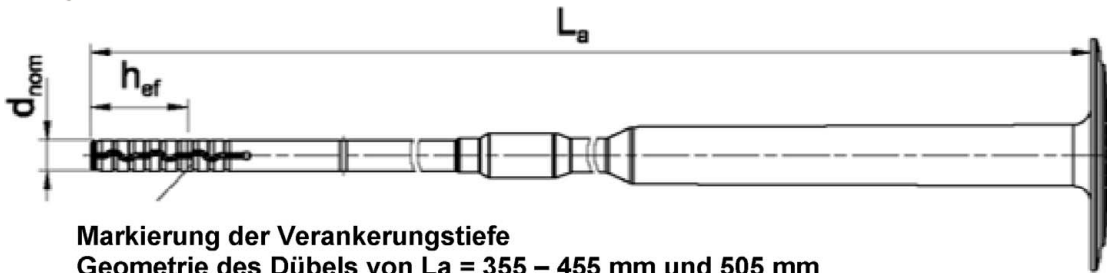
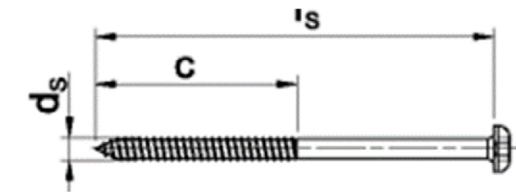
Bauteile für oberflächenbündige Montage in Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D



Markierung der Verankerungstiefe



Prägung
Werkzeichen: EJOT
Dübeltyp: ejotherm STR U 2G
Dübellänge: z.B. 175
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E



Markierung der Verankerungstiefe
Geometrie des Dübels von $L_a = 355 - 455$ mm und 505 mm

ejotherm STR U / STR 2G Montagewerkzeug

Verschlussstopfen (zum
Verschließen des Dübeltellers)

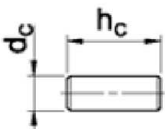


Tabelle A2: Abmessungen

Maße in mm													
Dübeltyp	Farbe	Dübelhülse				Spezialschraube				Verschl.- Stopfen		Rondelle	
		d_{no} m	h_{ef}	min L_a	max L_a	d_s	c	min l_s	max l_s	h_c	d_c	h_R	d_R
STR U 2G	natur	8	25	115	455	5,5	60	78	338	23	15	15	66
STR U 2G	natur	8	25		505	5,5	60		398	23	15	15	66

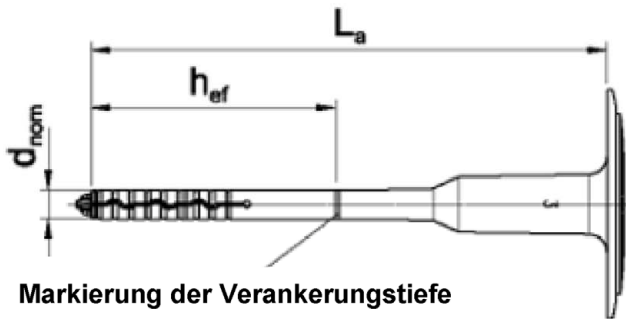
Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h_D für ejotherm STR U 2G:
 $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$ ($L_a = \text{z.B. } 115; t_{tol} = 10$)
z.B. $h_D = 115 - 10 - 25$
 $h_{Dmax.} = 80$

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Anhang A 5

Produktbeschreibung
Bauteile zur oberflächenbündigen Dübelmontage, ejotherm STR U 2G
Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D, Abmessungen

Bauteile für vertiefte Montage in Verankerungsgrund Gruppe E



Markierung der Verankerungstiefe



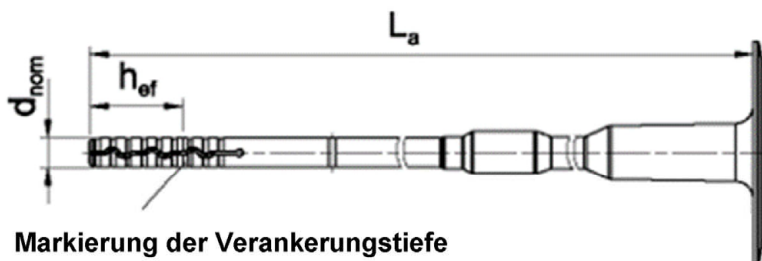
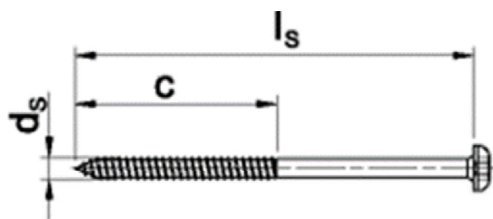
Prägung

Werkzeichen: EJOT

Dübeltyp: ejotherm STR U

Dübellänge: z.B. 135

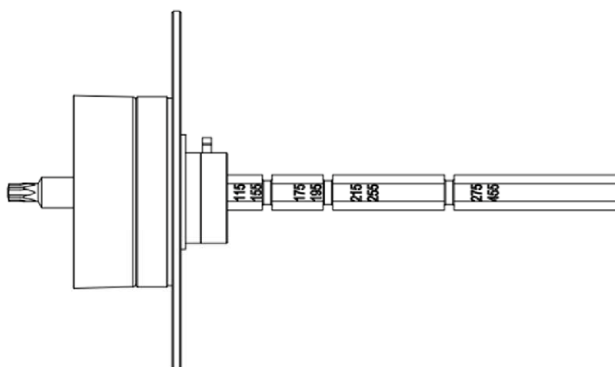
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E



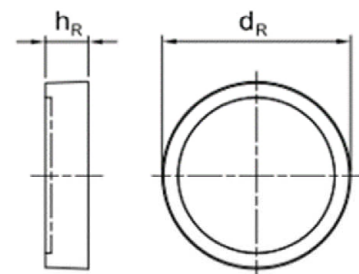
Markierung der Verankerungstiefe

Geometrie des Dübels von $L_a = 355 - 455$ mm

ejotherm STR U / STR U 2G Montagetool



Rondelle



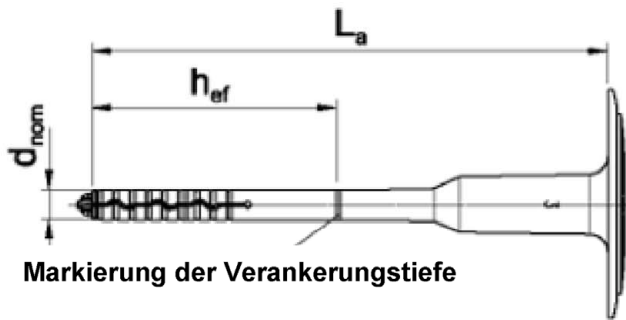
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung

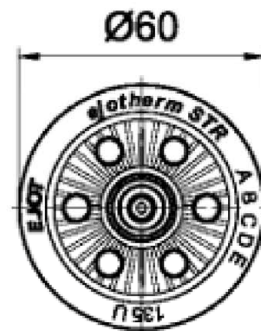
Bauteile zur vertieften Dübelmontage, ejotherm STR U
Verankerungsgrund Gruppe E

Anhang A 6

Bauteile für oberflächenbündige Montage in Verankerungsgrund Gruppe E



Markierung der Verankerungstiefe



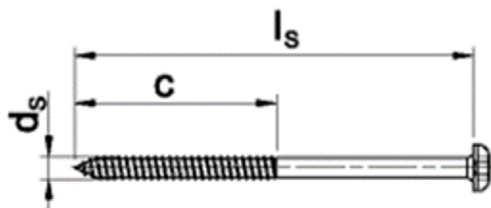
Prägung

Werkzeugen: EJOT

Dübeltyp: ejotherm STR U

Dübellänge: z.B. 135

Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E



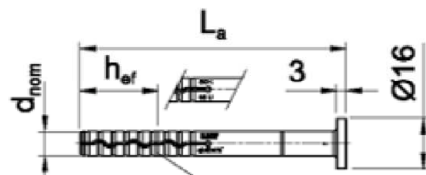
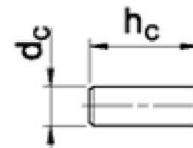
Markierung der Verankerungstiefe

Geometrie des Dübels von $L_a = 355 - 455$ mm

ejotherm STR U / STR 2G Montagewerkzeug



Verschlussstopfen (zum
Verschließen des Dübeltellers)



Markierung der Verankerungstiefe

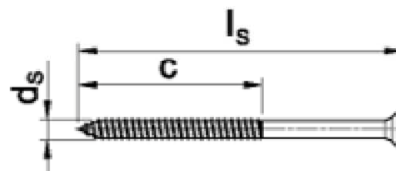


Tabelle A3: Abmessungen

Dübel- typ	Farbe	Maße in mm											
		Dübelhülse				Spezialschraube				Verschl.- Stopfen		Rondelle	
		d_{nom}	h_{ef}	min L_a	max L_a	d_s	c	min l_s	max l_s	h_c	d_c	h_R	d_R
STR U	natur	8	65	115	455	5,5	60	78	418	23	15	15	66
SDK U	natur	8	65	45	125	5,5	60	50	130				

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h_D für ejotherm STR U:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{z.B. } 155; t_{tol} = 10)$$

$$\text{z.B. } h_D = 155 - 10 - 65 \quad h_{Dmax.} = 80$$

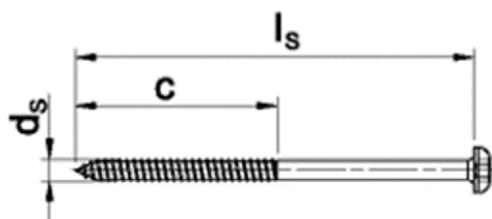
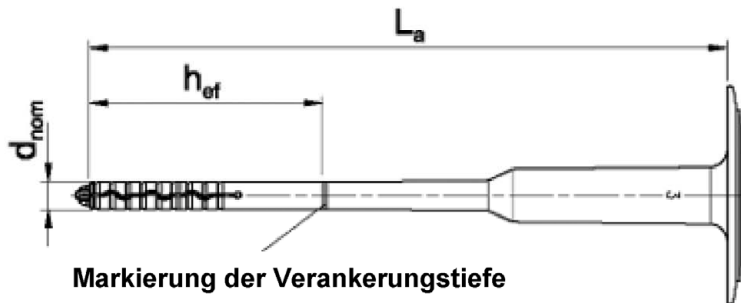
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung

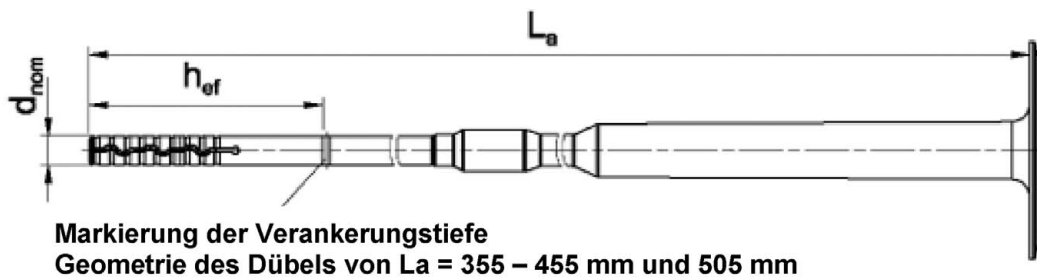
Bauteile zur vertieften Dübelmontage, ejotherm STR U, SDK U
Verankerungsgrund Gruppe E

Anhang A 7

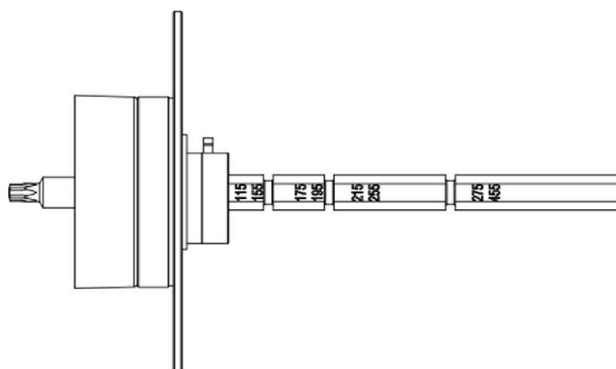
Bauteile für vertiefte Montage in Verankerungsgrund Gruppe E



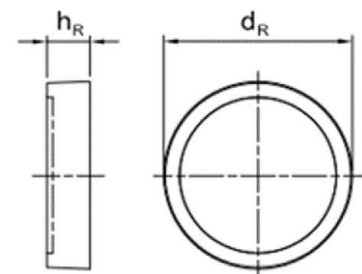
Prägung
Werkzeichen: EJOT
Dübeltyp: ejotherm STR U 2G
Dübellänge: z.B. 175
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E



ejotherm STR U / STR U 2G Montagetool



Rondelle



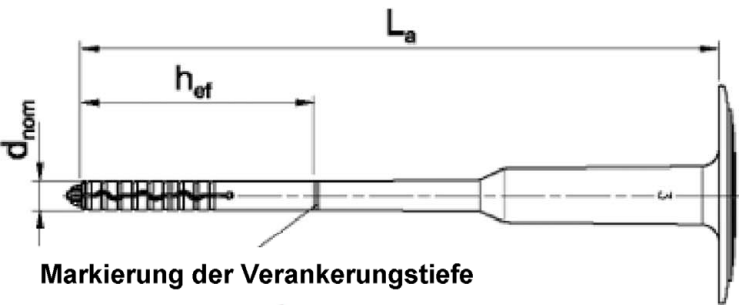
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung

Bauteile zur vertieften Dübelmontage, ejotherm STR U 2G, Verankerungsgrund Gruppe E

Anhang A 8

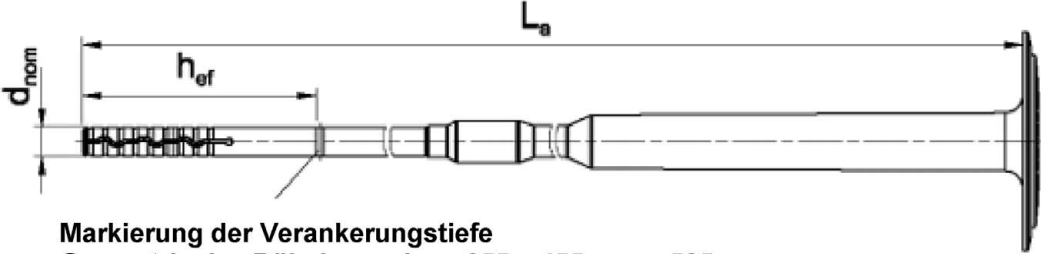
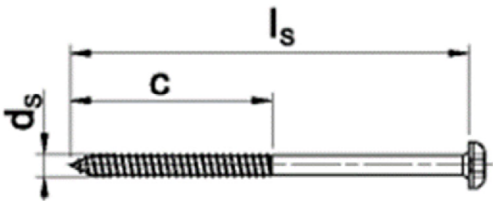
Bauteile für oberflächenbündige Montage in Verankerungsgrund Gruppe E



Markierung der Verankerungstiefe



Prägung
Werkzeichen: EJOT
Dübeltyp: ejotherm STR U 2G
Dübellänge: z.B. 175
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, D, E



Markierung der Verankerungstiefe
Geometrie des Dübels von $L_a = 355 - 455 \text{ mm} + 505 \text{ mm}$

ejotherm STR U / STR 2G Montagewerkzeug



Verschlussstopfen (zum
Verschließen des Dübeltellers)

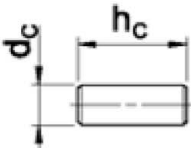


Tabelle A4: Abmessungen

Dübeltyp	Farbe	Maße in mm											
		Dübelhülse				Spezialschraube				Verschl.- Stopfen		Rondelle	
		d_{nom}	h_{ef}	min L_a	max L_a	d_s	c	min l_s	max l_s	h_c	d_c	h_R	d_R
STR U 2G	natur	8	65	115	455	5,5	60	78	338	23	15	15	66
STR U 2G	natur	8	65		505	5,5	60		398	23	15	15	66

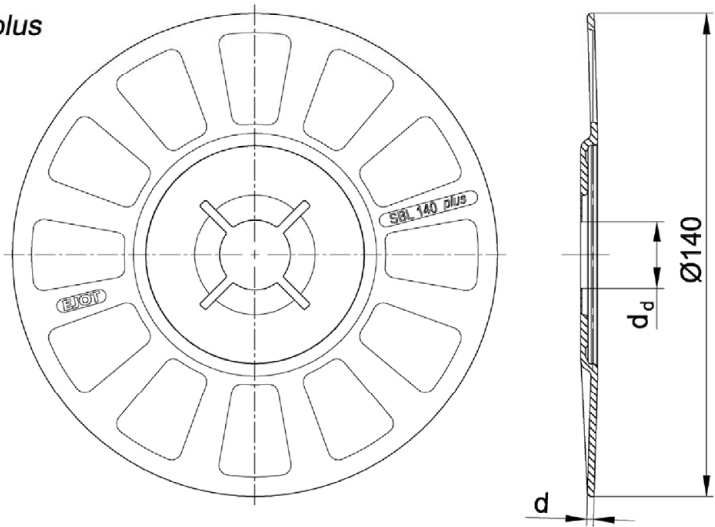
Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h_D für ejotherm STR U 2G:
 $h_D = L_a - t_{\text{tol}} - h_{\text{ef}}$ ($L_a = \text{z.B. } 155; t_{\text{tol}} = 10$)
z.B. $h_D = 155 - 10 - 65$
 $h_{D\text{max.}} = 80$

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung
Bauteile zur oberflächenbündigen Dübelmontage, ejotherm STR U 2G
Verankerungsgrund Gruppe E, Abmessungen

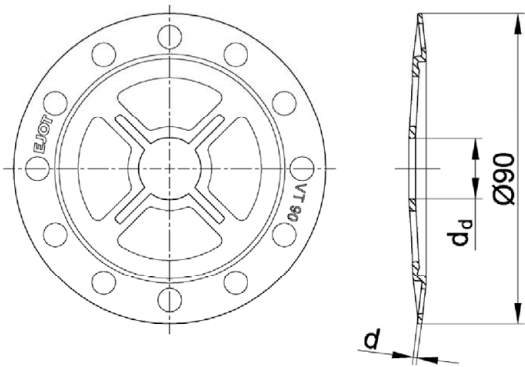
Anhang A 9

SBL 140 plus



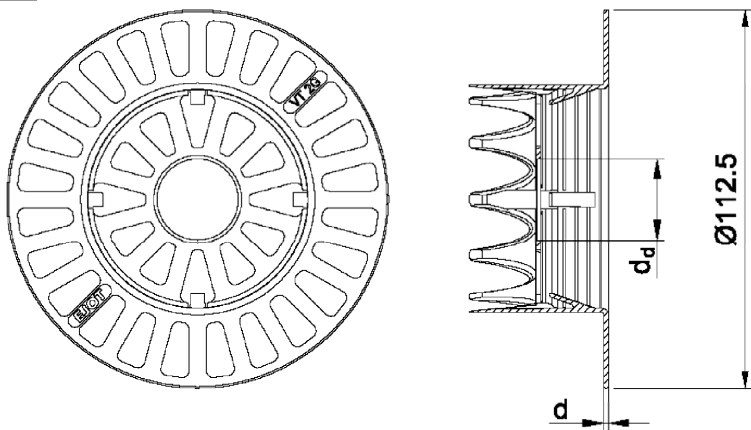
SBL 140 plus	
Farbe	natur
d_d [mm]	20,0
d [mm]	2,0

VT 90



VT 90	
Farbe	natur
d_d [mm]	18,5
d [mm]	1,2

VT 2G



VT 2G	
Farbe	natur
d_d [mm]	29,0
d [mm]	1,5

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Produktbeschreibung
Dübelteller in Kombination mit ejotherm STR U und ejotherm STR U 2G

Anhang A 10

Tabelle A5: Werkstoffe

Benennung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyethylen PE-HD (Neuware) Farbe: natur, gelb, orange, rot, blau, grau
Rondelle	Polystyrol PS 20
	Mineralwolle Typ HD
Verschlussstopfen	Polystyrol PS 30
Spezialnagel	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042:2018 blau passiviert
	nichtrostender Stahl nach ISO 3506-1:2020 Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571 Werkstoffnummer 1.4301 oder 1.4567

Tabelle A6: Dübelteller, Durchmesser und Werkstoff

Dübelteller	Ø D [mm]	Ø d _d [mm]	d [mm]	Werkstoff
VT 90	90	18,5	1,2	PA 6, PA GF 50
SBL 140 plus	140	20,0	2,0	PA GF 50
VT 2G	112	29,0	1,5	PA GF 50

ejothem STR U, ejothem STR U 2G und ejothem SDK U

Produktbeschreibung
Werkstoffe

Anhang A 11

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Der Dübel darf nur zur Übertragung von Windsoglasten und nicht zur Übertragung der Eigenlasten des Wärmedämm-Verbundsystems herangezogen werden.

Verankerungsgrund:

- Verdichteter Normalbeton ohne Fasern (Verankerungsgrund Gruppe A) nach Anhang C 1
- Vollstein Mauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe B) nach Anhang C 1
- Hohl- oder Lochsteine (Verankerungsgrund Gruppe C) nach Anhang C 1
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Verankerungsgrund Gruppe D) nach Anhang C 1
- Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe E) nach Anhang C 1
- Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppe, B, C, D und E darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach EOTA Technical Report TR 51, Fassung April 2018 ermittelt werden

Temperaturbereich:

- 0°C to +40°C (max. Kurzzeit-Temperatur +40°C and max. Langzeit-Temperatur +24°C)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs mit den Teilsicherheitsbeiwerten $\gamma_M=2,0$ und $\gamma_F = 1,5$ sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.
- Die Dübel sind nur zur Mehrfachbefestigung von WDVS zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang C 1
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Temperatur beim Setzen des Dübels von 0°C bis +40°C
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d.h. unverputzten Dübels ≤ 6 Wochen

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

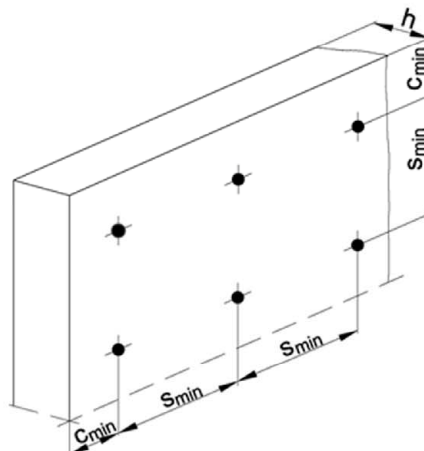
Tabelle B1: Montagekennwerte

Dübeltyp		ejotherm STR U / STR U 2G		ejotherm SDK U	
Verankerungsgrund Gruppe		A B C D	E	A B C D	E
Bohrenenndurchmesser	d_0 [mm]	8	8	8	8
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm] ≤	8,45	8,45	8,45	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt					
- vertiefte Montage	h_1 [mm] ≥	50	90	-	-
- oberflächenbündige Montage	h_2 [mm] ≥	35	75	35	75
effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm] ≥	25	65	25	65

Tabelle B2: Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Dübeltyp		ejotherm STR U / STR U 2G / SDK U	
Verankerungsgrund Gruppe		A B C D	E
minimaler Achsabstand	$s_{min} \geq$ [mm]	100	100
minimaler Randabstand	$c_{min} \geq$ [mm]	100	100
Mindestbauteildicke			
- vertiefte Montage	$h \geq$ [mm]	100	120
		40 (dünne Schalen aus Beton)	
- oberflächenbündige Montage	$h \geq$ [mm]	100	120
		40 (dünne Schalen aus Beton)	

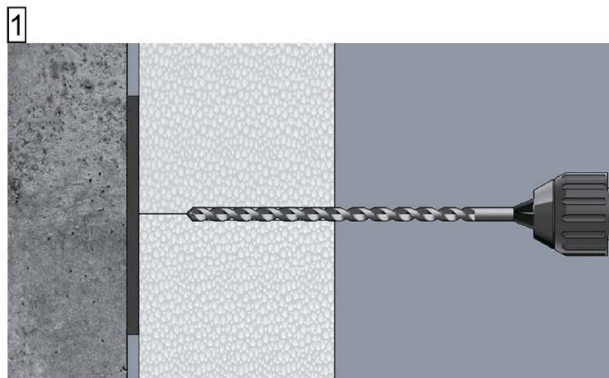
Schema der Dübelabstände



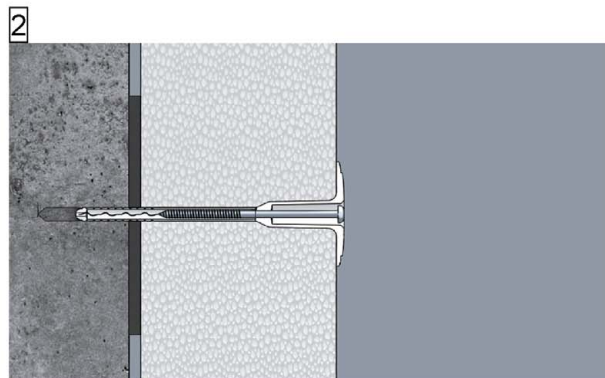
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Verwendungszweck
Montagekennwerte, Dübelabstände und Bauteilabmessungen

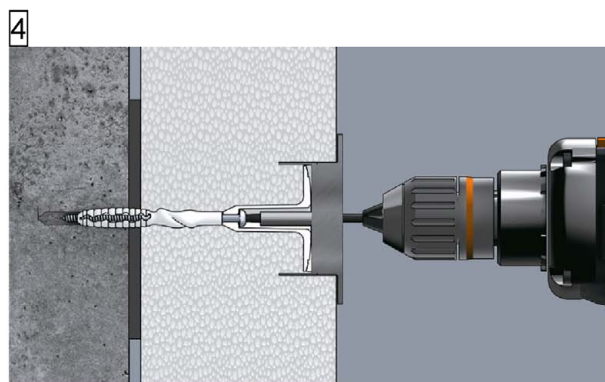
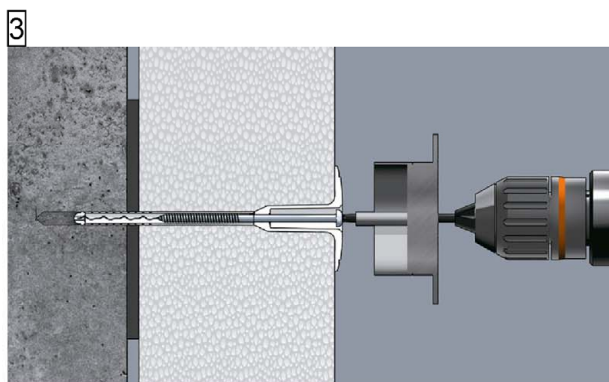
Anhang B 2



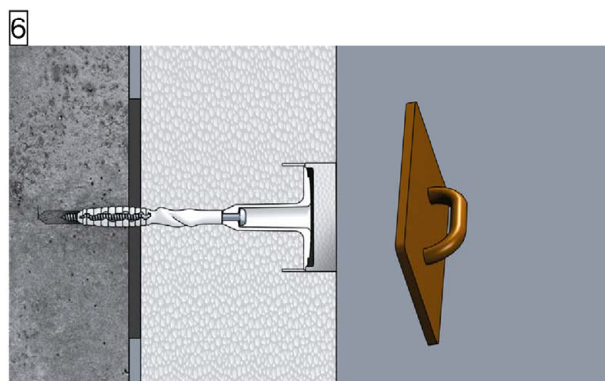
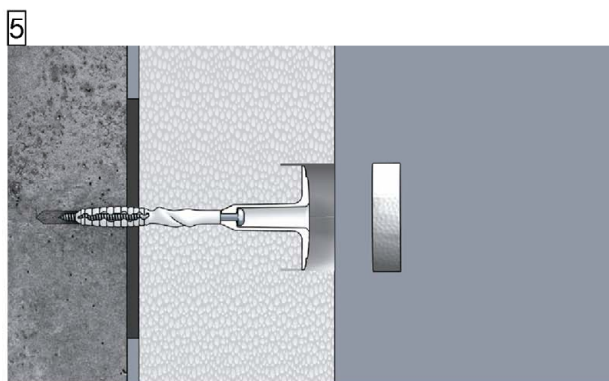
Erstellung des Bohrloches



Dübel einsetzen



vertiefte Montage mit STR-tool

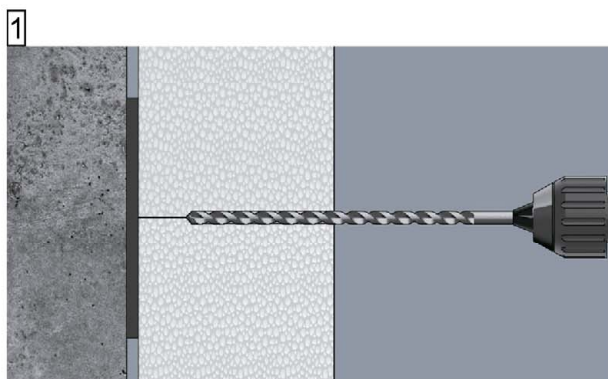


ejotherm STR-Rondelle einsetzen und mit einem Reibebrett oberflächenbündig eindrücken

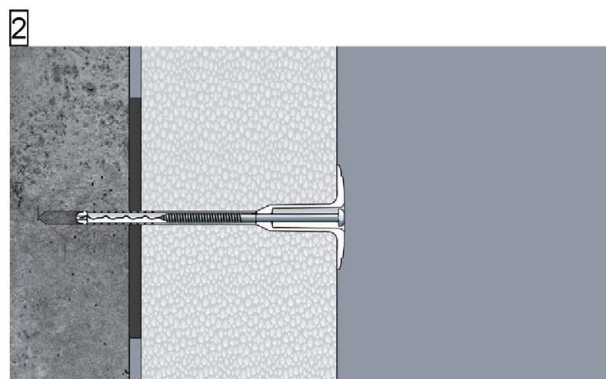
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Verwendungszweck
Montageanleitung für die vertiefte Dübelmontage mit STR- Rondelle

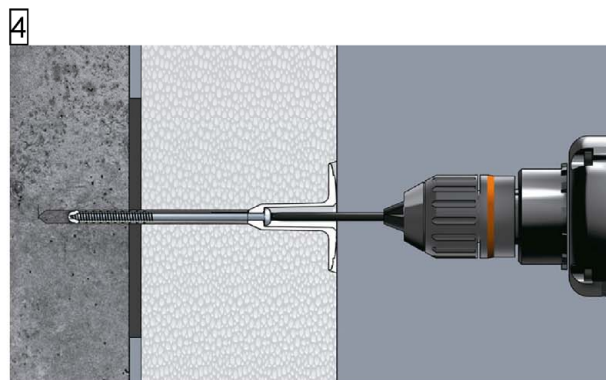
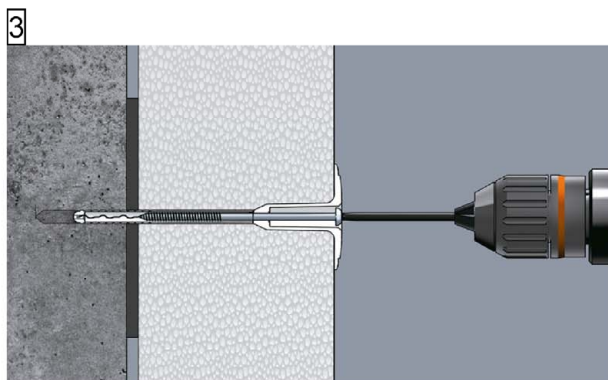
Anhang B 3



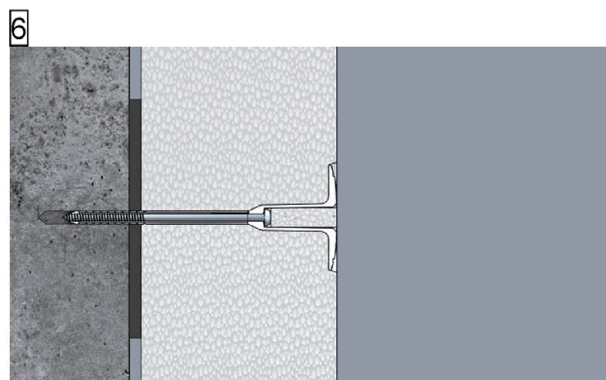
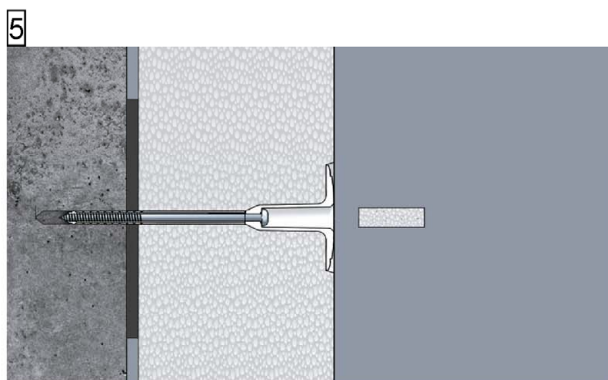
1 Erstellung des Bohrloches



2 Dübel einsetzen



3 Oberflächenbündige Montage mit STR-tool oder Standard Bit



5 ejotherm STR-Stopfen einstecken

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

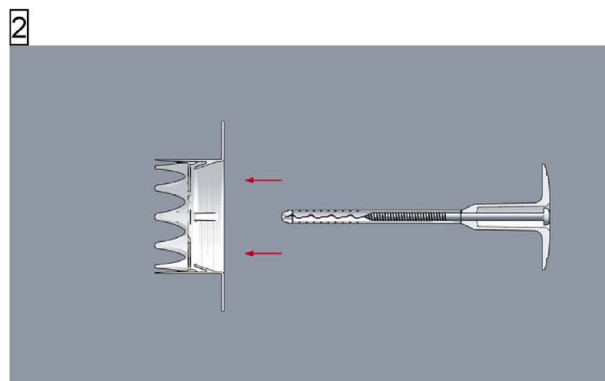
Verwendungszweck

Montageanleitung für die oberflächenbündige Dübelmontage mit STR- Verschlussstopfen

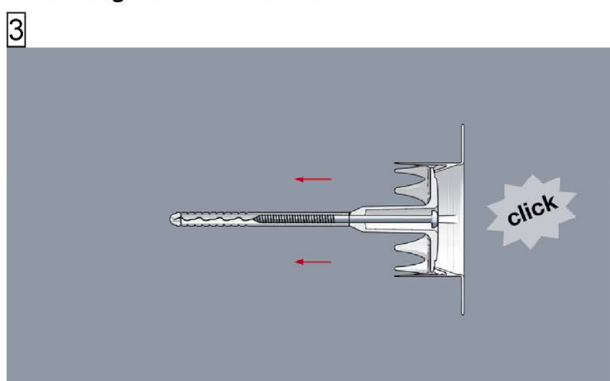
Anhang B 4



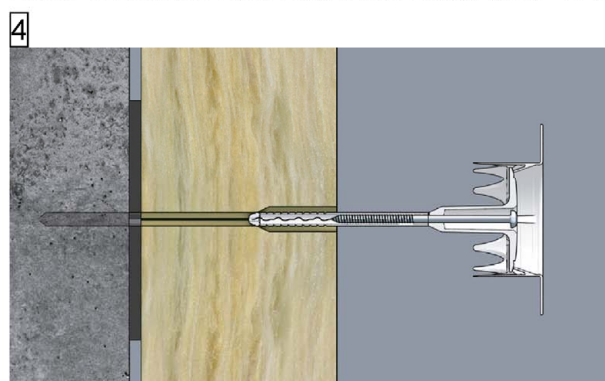
1 Erstellung des Bohrloches



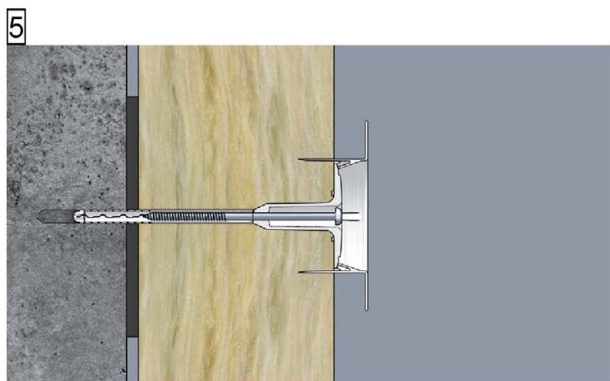
2 Zusammensetzen von Dübel und Zusatzteller VT 2G



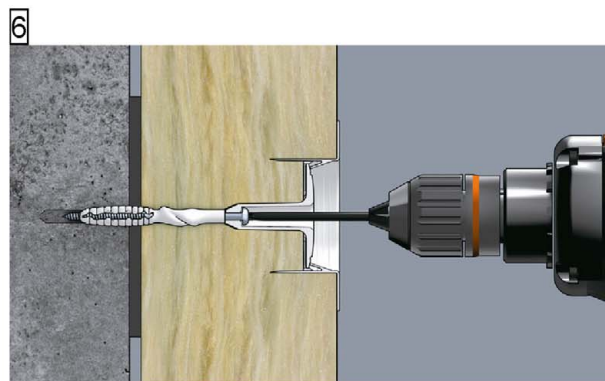
3 Verrasten von Dübel und Zusatzteller VT 2G



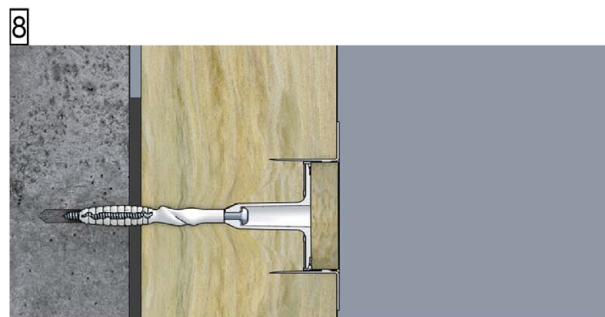
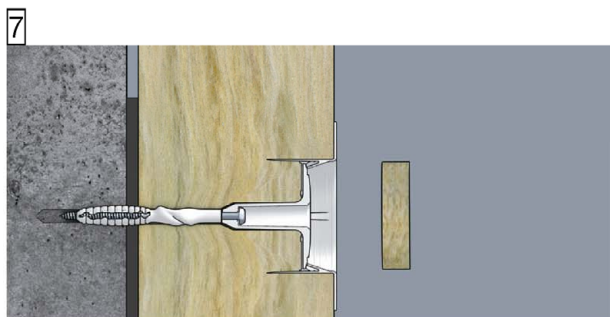
4 Dübel in Bohrloch einsetzen



5 VT 2G bis zur Auflage des Dübeltellers vorschieben



6 Montage mit STR-tool oder Standard-Bit



ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Verwendungszweck

Dübelmontage für die vertiefte Dübelmontage mit Dübelteller VT 2G und STR U Rondelle

Anhang B 5

Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeiten N _{RK} in Beton und Mauerwerk je Dübel in kN					
Dübeltyp ejotherm STR U / ejotherm STR U 2G / ejotherm SDK U					
Verankerungsgrund	Roh- dichte ρ [kg/dm³]	Mindest- druck- festigkeit f _b [N/mm²]	Bemerkungen	Bohr- verfahren	N _{RK} [kN]
Beton C12/15 – C 50/60 gemäß EN 206: 2013+A1:2016			Verdichteter Normalbeton ohne Fasern; Dicke der dünnen Betonplatte: 100 mm > h ≥ 40 mm	Hammer	1,5
Beton C12/15 – C 50/60 gemäß EN 206: 2013+A1:2016 dünne Betonplatten (z. B. Wetterschalen)				Hammer	1,5
Mauerziegel, Mz gemäß EN 771-1:2011+A1:2015	≥ 1,8	12	Querschnitt bis 15 % reduziert ⁴⁾	Hammer	1,5
Kalksandvollstein, KS gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1,8	12	Querschnitt bis 15 % reduziert ⁴⁾	Hammer	1,5
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1,2	12	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert ⁴⁾	Drehbohren	1,2 ¹⁾
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 0,8	12	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert ⁴⁾	Drehbohren	1,1 ¹⁾
				Hammer	0,7 ¹⁾
Vollsteine aus Leichtbeton, V gemäß EN 771-1:2011+A1:2015	≥ 0,9	4	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert ⁴⁾	Drehbohren	0,6
Kalksandlochstein, KSL gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1,6	12	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert ⁴⁾	Drehbohren	1,5 ²⁾
				Hammer	1,5 ²⁾
Hohlböcke aus Leichtbeton, Hbl gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 0,5	2	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert ⁴⁾	Drehbohren	0,6 ³⁾
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC, gemäß EN 1520:2011 EN 771-3:2011+A1:2015	≥ 1,8	4	-	Hammer	0,9
Porenbeton AAC, gemäß EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0,4	2	-	Drehbohren	0,75
Hochlochziegel HLz, 250x380x235 mm, gemäß EN 771-2:2011+A1:2015			Außenstegdicke ≥ 10,3 mm	Drehbohren	0,75 ¹⁾
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U				Anhang C 1	
Leistungen Charakteristische Zugtragfähigkeit					

¹⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 11 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

²⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 20 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

³⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 30 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

⁴⁾ durch Lochung senkrecht zur Lagerfuge

**Tabelle C2: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report
TR 025:2016-05**

Dübeltyp	Dämmstoffdicke h_D [mm]	punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K]
ejotherm STR U oberflächenbündig montiert mit EPS Verschlussstopfen	60 – 420	0,002
ejotherm STR U vertieft montiert mit Dämmstoffrondelle	80 – 420	0,002
ejotherm STR U 2G oberflächenbündig montiert mit EPS Verschlussstopfen	60 – 400	0,002
ejotherm STR U 2G vertieft montiert mit Dämmstoffrondelle	80 – 400	0,001

Tabelle C3: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technical Report TR 026:2016-05

Dübeltyp	Durchmesser des Dübeltellers [mm]	Tragfähigkeit des Dübeltellers [kN]	Tellersteifigkeit [kN/mm]
ejotherm STR U ejotherm STR U 2G	60	2,08	0,6

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Leistungen

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit

Anhang C 2

Tabelle C4: Verschiebungen

Verankerungsgrund	Roh- dichte ρ [kg/dm ³]	Mindest- Druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Zugkraft N [kN]	Verschiebung STR U $\Delta\delta_N$ [mm]	Verschiebung STR U 2G $\Delta\delta_N$ [mm]
Beton C12/15 – C 50/60 (EN 206:2013+A1:2016)			0,5	0,7	0,8
Beton C12/15 – C 50/60 (EN 206:2013+A1:2016) dünne Betonplatten (z. B. Wetterschalen)			0,5	0,7	0,8
Mauerziegel, Mz (EN 771-1:2011+A1:2015)	$\geq 1,8$	12	0,5	0,7	0,8
Kalksandvollstein, KS (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 1,8$	12	0,5	0,7	0,8
Vollsteine aus Leichtbeton, V (EN 771-3:2011+A1:2015)	$\geq 0,9$	4	0,2	0,7	0,8
Hochlochziegel, HLz (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 1,2$	12	0,4	0,7	0,8
Hochlochziegel, HLz (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 0,8$	12	0,36	0,7	0,8 ¹⁾
			0,23	0,9	0,9 ²⁾
Kalksandlochstein, KSL (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 1,6$	12	0,5	0,7	0,8 ¹⁾
			0,5	0,7	0,9 ²⁾
Hohlböcke aus Leichtbeton, Hbl (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 0,5$	2	0,2	0,7	0,8
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC (EN 1520:2011 / EN 771-3:2011 +A1:2015)	$\geq 1,8$	4	0,3	0,7	0,8
Porenbeton, AAC (EN 771-4:2011+A1:2015)	$\geq 0,4$	2	0,25	0,7	0,8
Hochlochziegel HLz 250x380x235 (EN 771-2:2011+A1:2015)			0,25	0,7	0,8

1) Drehbohren

2) Hammerbohren

ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G und ejotherm SDK U

Leistungen
Verschiebungen

Anhang C 3